Programación Aplicada y Lab.
PROYECTO FINAL – Memoria

M.C. Andrés Tortolero Baena

I. INTRODUCCIÓN

SE desea desarrollar un sistema de cómputo con interfaces gráficas desarrolladas en GTK+ que permita jugar memoria.

II. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Se desea un programa que permita a dos personas jugar "Memoria". La función del programa será de árbitro, es decir, se encargará de verificar que las tiradas de ambos jugadores respeten las reglas del juego. En cualquier momento, los usuarios tendrán la capacidad de terminar el juego, siempre teniendo la opción de salvarlo, para poder continuar jugando más tarde.

III. ALCANCES Y LIMITACIONES

- El programa deberá desarrollarse en un ambiente gráfico, utilizando las bibliotecas de GTK.
- El juego no tiene límite de tiempo

IV. REQUISITOS DEL SISTEMA

El programa deberá implementar el juego de memoria en un tablero de 8 renglones y 8 columnas. Cada vez que se inicie el juego, las imágenes se deberán distribuir aleatoriamente para que el jugador pueda encontrarlas. Una vez que esto suceda, se indicará mediante un mensaje que se ha terminado el juego y se preguntará si se desea jugar otra vez. Se deberán también implementar las siguientes funcionalidades:

- Indicar el tiempo (minutos y segundos) mientras se están descubriendo las imágenes.
- Llevar un control de los 5 mejores tiempos en encontrar los pares de imágenes.
- Tener una opción de Ayuda que indique las instrucciones generales y reglas del juego.
- Barra de herramientas.
- Barra de estado.
- Tooltips.
- Accesos directos para las opciones del menú.

El diseño de la interfase gráfica, así como la distribución y los elementos del tablero se dejan totalmente al criterio de los desarrolladores, sin embargo, se deberán contemplar las siguientes funcionalidades:

- Despliegue del nombre de los jugadores
- Tener una opción de Ayuda que indique las instrucciones generales y reglas del juego.
- Tener una opción de "Acerca de..." que indique información de los desarrolladores del programa.

- Tener una opción de "Juego" en el menú, con las siguientes opciones:
  - Jugar
  - Guardar
  - Recuperar
  - Terminar
- Tener una opción de "Herramientas" en el menú, con las siguientes opciones:
  - Deshacer
  - Rehacer

A continuación se detallan cada una de las opciones anteriores:

A. Jugar

Una vez que el usuario seleccionó esta opción, se le preguntará el tipo de juego que desea: Jugador vs. Jugador, Jugador vs. Computadora. En el supuesto caso de que aplique, el programa debe preguntar por el o los nombres de los jugadores. También se deberá preguntar qué jugador comienza el juego.

En el caso de un juego Jugador vs. Jugador, la función del programa es de árbitro, es decir, debe verificar que se haya encontrado el par de imágenes, o bien indicar quién es el ganador del juego.

En el caso de Jugador vs. Computadora, la función del programa es jugar contra el usuario, respetando las reglas del juego. De igual manera, tiene que hacer las funciones de árbitro.

B. Guardar

Esta opción sólo puede ser seleccionada si existe un juego en curso. De alguna manera, el programa lleva un "estado histórico" del juego, es decir, tiene la capacidad de "recordar" todas las jugadas que se han ido efectuando. Al guardar, primero debe solicitar al usuario el nombre del archivo. Si el archivo ya existiera, debe preguntar si se desea reescribirlo o no. Siempre, la extensión de los archivos debe ser ".mem", y el programa debe verificar que el nombre del archivo sea válido. Es importante mencionar que en el archivo debe almacenarse toda la historia del juego. No es permitido, ni tiene ningún sentido, guardar el tablero de cada jugada.

C. Recuperar

Al seleccionar esta opción, el programa debe preguntar al usuario el nombre del archivo que desea recuperar. Debe verificar que el nombre de archivo sea válido (recuérdese que la extensión siempre debe ser ".mem"), y que el mismo exista. En el caso de que el archivo no exista deberá desplegarse un mensaje de error.

En el caso de que el archivo exista, se debe ir desplegando la historia del juego en el tablero, jugada por jugada. Para pasar de una jugada a la siguiente, se deberá dar clic (o un enter). Una vez que se llega al punto en el que los jugadores pueden continuar su juego, el programa deberá indicarlo por medio de un mensaje.

D. Terminar

Al seleccionar esta opción, si hay un juego en curso, se deberá preguntar al usuario si se desea guardar o no. en caso afirmativo, se deberá comenzar la rutina "Guardar", descrita anteriormente.

E. Deshacer

El juego deberá tener la capacidad de deshacer las todas las jugadas, hasta que se llegue a la primera jugada del juego dando clic en un botón.

F. Rehacer

De la misma manera, el juego deberá tener la capacidad de rehacer las jugadas realizadas, hasta que se llegue a la última jugada del juego dando clic en un botón.

V. EVALUACIÓN

1. El proyecto se desarrollará en equipo de dos personas, no se calificará si hay equipos de más integrantes.
2. De acuerdo a lo visto en clase, se deberá entregar:
   - Documentación, que incluirá:
     - Nombre de los integrantes del equipo, login y directorio donde se encuentran los archivos fuente y ejecutables
     - Análisis
     - Diseño de las pantallas y menús
     - Diseño
     - Código con comentarios[1]
     - Manual de usuario
   - Implementación (Programa funcionando)
3. El diseño de la interfaz gráfica será un punto importante a considerar para la calificación del proyecto.
4. Para que el proyecto final pueda ser calificado, deberá estar funcionando en su totalidad además de cumplir completamente con las especificaciones del mismo.
5. El 50% de la calificación del programa será una evaluación oral individual en el momento de la entrega del proyecto.
6. La entrega de la documentación se hará el jueves 9 de mayo a las 9:00 de la mañana. No se aceptará documentación después de esta fecha ni hora.
7. La entrega, revisión y evaluación del proyecto será el jueves 16 de mayo.

VI. RESTRICCIONES DE PROGRAMACIÓN

- El código del programa debe estar debidamente comentado e identado según lo visto en clase.
- El programa se deberá codificar de una manera modular.
- Se recomienda utilizar compilación condicional para la verificación del programa.
- Se deberá crear un Makefile para la automatización de la compilación.
- No está permitido el uso de variables globales.

VII. NOTAS ACLARATORIAS

- Los archivos del proyecto se deberán encontrar en un directorio llamado `PROY_PRIM13` en su directorio hogar.
- El proyecto final deberá ser desarrollado en el lenguaje y entorno de desarrollo vistos en clase. No se aceptará un proyecto desarrollado en algún otro lenguaje o entorno de desarrollo
- Según lo estipulado en el reglamento de la Ibero:

[1] Éste se entregará el día de la revisión del proyecto final

Artículo 3.76: Son irregularidades por parte del alumno que pueden ocasionar la aplicación del artículo 3.81:

a) Que los trabajos presentados no hayan sido elaborados por el alumno
b) Que se hayan comunicado en alguna forma no permitida por el profesor a lo largo de la realización de la evaluación con alguno de sus compañeros o alguna otra persona
c) Que haya habido alteración de documentos oficiales de evaluación.
d) Que se haya obtenido indebidamente, conocimiento previo acerca de los temas de evaluación o de la forma de resolverlos
e) Que se haya realizado cualquier otro tipo de fraude

Artículo 3.81 Comprobada alguna de las irregularidades especificadas en los artículos 3.76, 3.77 y 3.78, se podrán aplicar sanciones tales como la anulación de la evaluación, disminución de la nota o asignación de calificación no aprobatoria, y aún la exclusión del alumno de la Universidad a juicio de la autoridad competente, según la gravedad del caso.

Por lo que cualquier copia o intento de copia de cualquier fuente, así como dejarse copiar, será razón suficiente para reprobar la materia.